



(11)

EP 4 389 234 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43)

Date de publication:
26.06.2024 Bulletin 2024/26

(51)

Classification Internationale des Brevets (IPC):
A62B 35/00 (2006.01)

(21)

Numéro de dépôt: 23214503.7

(52)

Classification Coopérative des Brevets (CPC):
A62B 35/0031

(22)

Date de dépôt: 06.12.2023

(84)

Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(71)

Demandeur: Zedel
38920 Crolles (FR)

(72)

Inventeur: BLONDEAU, Loïc
38610 GIÈRES (FR)

(74)

Mandataire: Talbot, Alexandre
Cabinet Hecké
28 Cours Jean Jaurès
38000 Grenoble (FR)

(30)

Priorité: 22.12.2022 FR 2214308

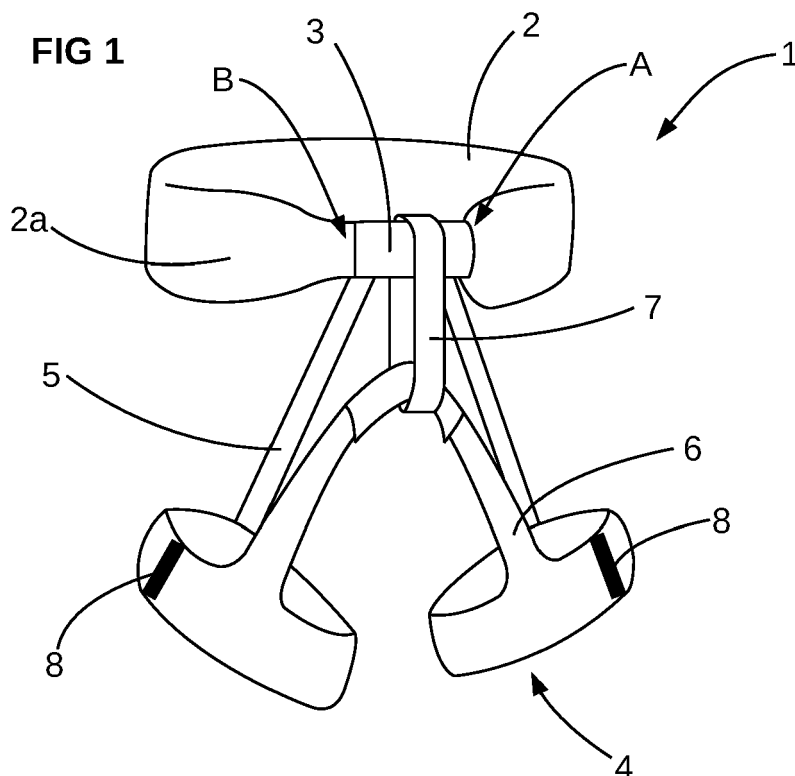
(54)

HARNAIS À DISPOSITIF DE RÉGLAGE COMPACT

(57)

Un dispositif de réglage (3) de harnais (1) est configuré pour régler la circonférence de la ceinture (2) ou d'un tour de cuisse (4). Un connecteur définit un trou traversant et un élément filaire passe à travers le trou traversant. L'élément filaire comporte des éléments saillants et une zone d'écartement de faible section. Le trou traversant définit une première portion ayant une

section supérieure aux éléments saillants et une deuxième portion ayant une dimension supérieure à la section de la zone d'écartement et inférieure aux éléments saillants. La deuxième portion débouche dans la première portion. Le connecteur est fixé à une extrémité de la ceinture (2) ou d'un tour de cuisse (4). L'élément filaire est fixé à une autre extrémité.



Description

Domaine technique

[0001] L'invention est relative à un harnais d'encordement comprenant une ceinture et une paire de tours de cuisse.

Technique antérieure

[0002] Dans le domaine de l'escalade, de l'alpinisme, du ski de randonnée, ou pour réaliser des travaux en hauteur, les harnais d'encordement permettent d'assurer la sécurité des personnes.

[0003] De manière classique, un harnais d'encordement comporte une ceinture et une paire de tours de cuisse. Selon le type d'utilisation, la ceinture et les tours de cuisse peuvent être plus ou moins épais afin d'assurer le confort de l'utilisateur. Par exemple, un harnais destiné à des travaux en hauteur doit être particulièrement confortable pour permettre une utilisation prolongée. En escalade, le harnais doit être également pour ne pas blesser le grimpeur qui chute dans une voie en tête.

[0004] Dans le domaine de l'alpinisme et du ski de randonnée, le baudrier est principalement destiné à l'encordement d'une cordée. Les épaisseurs de la ceinture et du tour de cuisse peuvent être plus fines car ces derniers sont rarement mis en tension. Il en résulte un gain de poids et de compacité apprécié des sportifs, mais au détriment de leur confort. Le harnais étant rarement utilisé, on recherche à limiter son poids et son encombrement. On cherche à réduire le poids et l'encombrement de tous les composants et notamment des dispositifs de réglage.

[0005] Afin de garantir de bonnes conditions d'utilisation et plus particulièrement son installation, il est avantageux que la ceinture et les tours de cuisse soient ouvra-
bles. Cela permet d'enfiler le harnais lorsque l'utilisateur porte des crampons ou des skis. Cependant, dans les conditions hivernales, l'utilisateur porte des gants qui handicapent la dextérité. Il devient alors très difficile de réaliser le réglage de la circonférence.

[0006] Plus les éléments du dispositif de réglage sont petits pour réduire le poids et l'encombrement, plus il est difficile d'utiliser les dispositifs de réglage de la circonférence.

Objet de l'invention

[0007] L'invention a pour but de remédier à ces inconvénients et, en particulier, de proposer un harnais qui possède un dispositif de réglage de la circonférence de la ceinture ou d'au moins un tour de cuisse qui est compact et facile à utiliser y compris avec des gants.

[0008] Selon l'invention, ce but est atteint par un harnais d'encordement selon les revendications annexées et notamment au moyen d'un harnais d'encordement comportant :

- des tours de cuisse ;
- une ceinture ; et
- un dispositif de réglage configuré pour régler la circonférence de l'un de la ceinture ou d'un des tours de cuisse, le dispositif de réglage comportant un élément filaire et un connecteur, le connecteur définissant au moins un trou traversant, l'élément filaire passant à travers le connecteur au moyen du trou traversant.

[0009] Le harnais d'encordement est remarquable en ce que l'élément filaire est muni d'une pluralité d'éléments saillants disposés successivement selon une direction longitudinale de l'élément filaire, deux éléments saillants successifs étant séparés par une zone d'écartement, la zone d'écartement ayant une section plus faible qu'une section des éléments saillants.

[0010] Le trou traversant du connecteur définit une première portion ayant une section supérieure à une section des éléments saillants pour autoriser le coulisement de l'élément filaire à travers le connecteur selon la direction longitudinale et une deuxième portion ayant une largeur supérieure à la largeur de la zone d'écartement et inférieure à une largeur des éléments saillants pour empêcher le coulisement de l'élément filaire au-delà d'un des éléments saillants selon la direction longitudinale, la deuxième portion débouchant dans la première portion.

[0011] Le connecteur est fixé à une première extrémité de l'un de la ceinture ou d'un des tours de cuisse. L'élément filaire est fixé à une deuxième extrémité dudit l'un de la ceinture ou d'un des tours de cuisse. Dans une position de serrage, un élément saillant est disposé contre le connecteur et destiné à être séparé d'un utilisateur du harnais par le connecteur.

[0012] Préférentiellement, l'élément filaire est une corde munie d'une pluralité de noeuds, les noeuds formant les éléments saillants.

[0013] Selon un développement de l'invention, le dispositif de réglage forme également un dispositif d'ouverture/fermeture configuré pour définir une ceinture ouvrable ou un tour de cuisse ouvrable. Dans une position d'ouverture, l'élément filaire est uniquement relié au connecteur par l'un de la ceinture ou dudit un des tours de cuisse.

[0014] De manière avantageuse, le connecteur possède une barrette montée mobile entre une position de blocage et une position de déblocage. Dans la position de blocage, la barrette sépare la première portion et la deuxième portion pour bloquer l'élément filaire dans la deuxième portion et dans la portion de déblocage la barrette autorise un déplacement de l'élément filaire entre la première portion et la deuxième portion.

[0015] Préférentiellement, le connecteur possède un premier point de fixation audit l'un de la ceinture ou d'un des tours de cuisse. La deuxième portion est distante d'une paroi latérale externe du connecteur d'une première valeur selon une direction qui relie le premier point de fixation et la deuxième portion. La distance entre deux

éléments saillants est au moins supérieure à la somme d'une épaisseur du connecteur et la première valeur, de préférence au moins deux fois supérieure.

[0016] L'invention a également pour objet un procédé de réglage d'une ceinture ou d'un tour de cuisse d'un harnais qui soit facile à mettre en oeuvre avec un dispositif de réglage compact.

[0017] Selon l'invention, ce but est atteint par un procédé d'utilisation d'un harnais d'encordement comportant les étapes suivantes:

- fournir un harnais d'encordement selon l'une des configurations précédentes ;
- déplacer l'élément filaire à l'intérieur de la première portion du trou traversant pour définir la circonférence de l'un de la ceinture ou d'un des tours de cuisse ;
- déplacer l'élément filaire de la première portion à la deuxième portion pour bloquer un des éléments saillants contre la deuxième portion et bloquer la circonférence de l'un de la ceinture ou d'un des tours de cuisse.

Description sommaire des dessins

[0018] D'autres avantages et caractéristiques ressortiront plus clairement de la description qui va suivre de modes particuliers de réalisation et de mise en oeuvre de l'invention donnés à titre d'exemples non limitatifs et représentés aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 illustre, de manière schématique, un harnais d'encordement muni d'une ceinture et de tours de cuisse ;
- la figure 2 illustre, de manière schématique, un dispositif de réglage d'un tour de cuisse ouvrable ;
- la figure 3 illustre, de manière schématique, un connecteur destiné à être fixé sur une ceinture ou un tour de cuisse et destinée à coopérer avec un élément filaire.

Description des modes de réalisation

[0019] Un harnais d'encordement 1 tel que celui représenté schématiquement à la figure 1 comporte une ceinture 2 dotée d'un tour de taille 2a associé à un dispositif de réglage 3 de la circonférence qui est configuré pour régler la circonférence de la ceinture 2. Le dispositif de réglage 3 peut réaliser également la fonction de dispositif d'ouverture/fermeture de la ceinture 2 pour former une ceinture ouvrable.

[0020] Le harnais 1 possède également une paire de tours de cuisse 4, chaque tour de cuisse 4 étant préférentiellement relié à la partie dorsale de la ceinture 2 avantageusement par deux sangles 5 élastiques ou non. Chaque tour de cuisse 4 est relié à la partie ventrale par exemple par un pontet 6 via un anneau central 7. En alternative, chaque tour de cuisse 4 est fixé indépendamment à la partie frontale de la ceinture 2.

[0021] Dans l'exemple de réalisation illustré à la figure 1, chaque tour de cuisse 4 est associé à un dispositif de réglage 8 de la circonférence du tour de cuisse 4. Chaque dispositif de réglage 8 est configuré pour régler la circonférence du tour de cuisse. De manière avantageuse, chaque dispositif de réglage réalise également la fonction de dispositif d'ouverture/fermeture du tour de cuisse 4. Le dispositif d'ouverture/fermeture du tour de cuisse est configuré pour former un tour de cuisse ouvrable.

[0022] Comme représenté à la figure 1, le dispositif de réglage 3 est fixé en des première et deuxième positions A et B sur une bande de support du tour de taille 2a. Par exemple, le dispositif de réglage 3 est fixé par couture sur les deux extrémités de la ceinture 2. Il en est avantageusement de même pour le dispositif de réglage 8 d'un tour de cuisse 4.

[0023] Le dispositif de réglage 3 est configuré de manière à régler la circonférence du tour de taille 2 pour permettre un ajustement de la circonférence à la corpulence de l'utilisateur. Une configuration identique est avantageusement utilisée pour le dispositif de réglage 8 du tour de cuisse 4. Selon les configurations, le dispositif de réglage 3 de la circonférence de la ceinture 2 peut réaliser un dispositif d'ouverture/fermeture de la ceinture 2 ou non. Dans ce dernier cas de figure, la ceinture 2 est toujours fermée et sa circonférence est réglable. Il peut en être de même pour les dispositifs de réglage 8 de la circonférence des tours de cuisse 4.

[0024] Le harnais 1 est avantageusement dépourvu de bretelles afin de réduire le poids du harnais 1 et son encombrement.

[0025] Afin d'avoir un harnais utilisable dans un plus grand nombre de situations, il est avantageux d'avoir un dispositif de réglage 3 de la ceinture 2 et/ou un dispositif de réglage 8 de tours de cuisse 4 en comparaison d'une architecture où la ceinture 3 ou les tours de cuisse 4 sont à circonférence fixe.

[0026] Il est particulièrement intéressant d'avoir un dispositif de réglage simple à utiliser et compact. Pour faciliter l'utilisation et la compacité, il est avantageux d'avoir un nombre de pièces réduit lors du réglage de la circonférence. Il est également important d'avoir une configuration qui assure la tenue mécanique suffisante du tour de cuisse 4 ou de la ceinture 2. Enfin, il est préférable d'avoir un dispositif de réglage qui procure un nombre important de positions de réglage accessibles et donc un nombre important de circonférences proposées.

[0027] Dans une configuration particulière, le dispositif de réglage 3 et/ou le dispositif de réglage 8 comportent un élément filaire 9 qui coopère avec un connecteur 10 qui est une pièce ajourée définissant au moins un trou traversant 11.

[0028] L'élément filaire 9 est muni d'une pluralité d'éléments saillants 9a disposés successivement selon la direction longitudinale de l'élément filaire 9. Deux éléments saillants 9a successifs sont séparés par une zone d'écartement 9b ayant une section plus faible que la section des éléments saillants 9a, c'est-à-dire un encombrement

plus faible. L'élément filaire 9 possède une pluralité d'éléments saillants 9a qui représentent une pluralité de zones où la section est plus importante que dans les zones d'écartement 9b. Il y a une alternance entre des zones à section importante et des zones de faible section selon l'axe longitudinal. La section est observée perpendiculairement à l'axe longitudinal. L'axe longitudinal est l'axe de la plus grande dimension de l'élément filaire 9. La section d'un élément saillant 9a est préférentiellement un disque ou sensiblement un disque. L'élément saillant 9a et la zone d'écartement 9b possèdent chacun une largeur. La section de la zone d'écartement 9b est préférentiellement un disque ou sensiblement un disque. Lorsque la section est un disque, la zone d'écartement 9b et l'élément saillant 9a présentent chacun un diamètre qui définit la largeur.

[0029] Le connecteur 10 définit un trou traversant 11 qui peut être de forme quelconque. Le trou traversant 11 définit deux portions qui communiquent entre elles. Le trou traversant 11 du connecteur 10 définit une première portion 11a ayant une section supérieure à une section des éléments saillants 9a pour autoriser le coulisement de l'élément filaire 9 à travers le connecteur 10 selon la direction longitudinale.

[0030] L'élément filaire 9 peut se déplacer selon son axe longitudinal à l'intérieur de la première portion 11a pour définir la valeur de la circonférence recherchée.

[0031] Le trou traversant 11 du connecteur 10 définit une deuxième portion 11b ayant une largeur supérieure à la largeur de la zone d'écartement 9b et inférieure à la largeur des éléments saillants 9a pour empêcher le coulisement de l'élément filaire 9 au-delà d'un des éléments saillants 9a selon la direction longitudinale. La deuxième portion 11b débouche dans la première portion 11a pour permettre un coulisement de l'élément filaire 9 à l'intérieur du connecteur 10 entre la première portion 11a et la deuxième portion 11b. La première portion 11a est suffisamment large pour autoriser un coulisement de l'élément filaire 9 y compris les éléments saillants 9a alors que la deuxième portion 11b est suffisamment étroite pour autoriser uniquement un coulisement de la zone d'écartement 9b jusqu'à un élément saillant 9a selon la direction longitudinale, par exemple entre deux éléments saillants 9a. Les largeurs sont mesurées selon la même direction.

[0032] Le connecteur 10 est fixé à une première extrémité de l'un de la ceinture 2 ou d'un des tours de cuisse 4. L'élément filaire 9 est fixé à une deuxième extrémité de l'un de la ceinture 2 ou d'un des tours de cuisse 4. L'élément filaire 9 et le connecteur 10 sont disposés aux extrémités opposées de la ceinture 2 ou du tour de cuisse 4 pour lesquels ils interviennent dans le dispositif de réglage.

[0033] Dans une position de serrage ou de verrouillage, l'élément filaire 9 est installé dans la deuxième portion 11b et un élément saillant 9a est disposé contre le connecteur 10. L'élément saillant 9a est destiné à être séparé de l'utilisateur du harnais par le connecteur 10. L'élément

saillant 9a est bloqué contre le connecteur 10 pour empêcher une augmentation de la circonférence de la ceinture ou du tour de cuisse 4. En utilisation, la ceinture 2 ou le tour de cuisse 4 peut être légèrement sous tension.

Il existe une force qui plaque un élément saillant 9a contre le connecteur 10. La deuxième portion 11b forme une butée de fin de course pour l'élément filaire 9, la tension présente dans l'élément filaire 9 bloque l'élément saillant 9a contre le connecteur 10 ce qui impose la circonférence maximale de la ceinture 2 ou du tour de cuisse 4.

[0034] Cette solution est très compacte et elle est robuste car elle possède un nombre limité de pièces et elle permet un réglage efficace de la circonférence.

[0035] Lorsque les efforts appliqués sur la ceinture 2 ou le tour de cuisse visent à augmenter la circonférence, le connecteur 10 est soumis à une contrainte en traction le long de l'axe longitudinal de l'élément filaire 9, une partie de l'élément filaire 9 se tend et l'autre partie est au repos. Ces deux parties de l'élément filaire 9 sont séparées par le connecteur 10 et plus particulièrement par l'élément saillant 9a en appui contre le connecteur 10. La partie de l'élément filaire 9 disposée en saillie du connecteur 10 n'est pas sous tension ce qui facilite sa préhension pour modifier le réglage.

[0036] L'élément filaire 9 peut être un élément filaire textile ou métallique. Un élément filaire textile est en mesure de supporter des efforts importants tout en étant léger. Le connecteur 10 est préférentiellement formé par un matériau métallique, par exemple un alliage à base d'aluminium. Le matériau peut être un matériau classique des boucles des harnais d'alpinisme. Cette configuration permet de résister au déplacement d'une pièce ajourée soumise à une masse de 400kg ce qui peut être atteint lors d'une chute. Le connecteur 10 est une pièce simple à réaliser, de faible masse et particulièrement résistante.

[0037] L'élément filaire 9 possède une première extrémité qui est fixée à une première extrémité de la ceinture 2 ou d'un tour de cuisse 4. Le connecteur 10 est monté mobile par rapport à l'élément filaire 9. Le connecteur 10 se déplace le long de l'axe longitudinal de l'élément filaire 9. Le connecteur 10 n'est pas monté fixement sur la ceinture 2 ou le tour de cuisse 4 ce qui autorise une plus grande liberté dans ses positions. Lorsque l'élément filaire 9 est situé dans la première portion 11a du trou traversant 11, l'élément filaire 9 peut se déplacer librement selon son axe longitudinal ce qui permet de régler partiellement la circonférence de la ceinture 2 ou du tour de cuisse 4. Une fois la valeur recherchée atteinte, l'élément filaire 9 est déplacé dans la deuxième portion 11b. La zone d'écartement 9b se déplace par rapport au connecteur 10 selon l'axe longitudinal de l'élément filaire 9 jusqu'à ce qu'un élément saillant 9b vienne en butée contre la deuxième portion 11b ce qui fixe la circonférence de la ceinture 2 ou du tour de cuisse 4.

[0038] L'élément filaire 9 peut être un élément filaire statique, c'est-à-dire avec un taux d'allongement maximal avant rupture inférieur ou égal à 4%, un élément filaire dynamique avec un taux d'allongement maximal

avant rupture compris entre 4% et 20% ou un élément filaire élastique qui possède un taux d'allongement maximal avant rupture supérieur à 20%, la mesure étant effectuée à 20°C.

[0039] Lorsque l'élément filaire 9 est un élément élastique, il est avantageux que la deuxième portion 11b définisse un rétrécissement et une zone plus large comme cela est illustré à la figure 3. Le rétrécissement sépare la première portion 11a et la zone plus large. Le rétrécissement possède une largeur inférieure à la largeur de la zone plus large. La largeur est mesurée perpendiculairement à la direction qui relie la première portion 11 à la zone plus large. La largeur est mesurée perpendiculairement à l'épaisseur du connecteur 10 et/ou perpendiculairement à l'axe longitudinal de l'élément filaire 9 traversant le connecteur 10.

[0040] Dans une position étirée selon la direction longitudinale, la zone d'écartement 9b possède une largeur qui est inférieure à la largeur du rétrécissement. Dans une position non-étirée ou avec un étirage plus faible, la largeur de la zone d'écartement 9b est supérieure à la largeur du rétrécissement. Cela permet d'empêcher la sortie de l'élément filaire 9 hors de la deuxième portion 11b lorsque l'élément filaire 9 n'est pas soumis à un effort en tension ou est soumis à un faible effort sous tension. Cela permet de former une ceinture 2 ou un tour de cuisse 4 plus agréable à porter. La zone plus large possède une largeur supérieure ou égale à la largeur de la zone d'écartement lorsque l'élément filaire 9 n'est pas soumis à un effort en tension ou est soumis à un faible effort sous tension. La largeur est inférieure à la largeur des éléments saillants 9a pour empêcher le passage d'un élément saillant 9a.

[0041] Dans une position de réglage, on tire sur l'élément filaire 9. La largeur de la zone d'écartement 9b est inférieure à la largeur du rétrécissement. La zone d'écartement 9b de l'élément filaire 9 est déplacée de la première portion 11a jusqu'à la zone plus large de la deuxième portion 11b.

[0042] L'effort en traction appliqué sur l'élément filaire 9 est supprimé ou réduit en intensité. La largeur de la zone d'écartement 9b est supérieure à la largeur du rétrécissement. La zone d'écartement 9b de l'élément filaire 9 est bloquée à l'intérieur de la deuxième portion 11b.

[0043] Il est avantageux que l'élément filaire 9 soit un élément filaire à noeuds, c'est-à-dire un élément filaire 9 qui a été noué pour définir plusieurs noeuds. Par exemple, l'élément filaire 9 est une corde à noeuds. Les noeuds forment les éléments saillants 9a. La section de la corde définit la section de la zone d'écartement 9b entre les noeuds. De préférence, la corde est à section circulaire.

[0044] Comme indiqué précédemment, pour faciliter l'installation du harnais, il est avantageux qu'au moins l'un de la ceinture 2 et d'un des tours de cuisse 4 soit ouvrable. Il est alors avantageux que l'élément filaire 9 soit séparable du connecteur 10. Dans ce cas de figure,

l'élément filaire 9 est uniquement relié au connecteur 10 par l'un de la ceinture 2 ou dudit un des tours de cuisse 4.

[0045] La ceinture 2 ou le tour de cuisse 4 définit un anneau fermé. L'extrémité de l'élément filaire 9 fixée à la ceinture 2 ou au tour de cuisse 4 est opposée à l'extrémité libre de l'élément filaire 9. Le connecteur 10 est fixé à l'élément filaire 9 entre les deux extrémités lorsque l'élément filaire 9 est disposé dans la deuxième portion 11b. Lorsque la ceinture 2 ou le tour de cuisse 4 est fermé, la partie de l'élément filaire 9 située entre l'extrémité fixée à la ceinture 2 ou au tour de cuisse 4 et la zone passant à travers le deuxième trou traversant passe entre le connecteur 10 et l'utilisateur. La partie de l'élément filaire 9 située entre l'extrémité fixée à la ceinture 2 ou au tour de cuisse 4 et la zone passant à travers le deuxième trou traversant 10b, quitte le connecteur 10 en s'éloignant de la première portion 10a. Lorsque la ceinture 2 ou le tour de cuisse 4 est mis sous tension, l'élément filaire 9 applique un effort sur le connecteur 10 qui coince l'élément filaire 9 dans la deuxième portion 11b ce qui empêche une modification du réglage de circonférence de la ceinture 2 ou du tour de cuisse 4.

[0046] Dans un mode de réalisation avantageux, la deuxième portion 11b possède un rétrécissement et une zone plus large. La largeur du rétrécissement et la largeur de la zone plus large sont inférieures à la largeur de chaque élément saillant 9a. La largeur est mesurée perpendiculairement à la direction qui relie le premier trou traversant et le deuxième trou traversant dans le plan défini par le connecteur 10.

[0047] Il est avantageux que l'élément filaire 9 soit un élément filaire élastique et que la largeur du rétrécissement soit supérieure à la largeur de l'élément filaire 9 étiré et supérieure à la largeur de l'élément filaire 9 au repos.

[0048] Lors du réglage de la circonférence de la ceinture 2 ou du tour de cuisse 4, l'élément filaire 9 se déplace selon son axe longitudinal à l'intérieur du premier trou traversant 10a. L'élément filaire 9 est mis sous tension pour être étiré ce qui réduit la largeur d'une ou de plusieurs des zones d'écartement 9b. Une zone d'écartement coulisse le long du connecteur 10 depuis le premier trou traversant 10a jusqu'au deuxième trou traversant 10b en passant par le rétrécissement pour atteindre la zone plus large. La tension dans l'élément filaire 9 est supprimée ou réduite de sorte que la largeur de la zone d'écartement 9b soit supérieure à la largeur du rétrécissement. Cette configuration permet d'avoir une ceinture 2 ou un tour de cuisse 4 fermé avec le maintien du réglage sans que l'utilisateur soit soumis à un effort de compression continu.

[0049] De manière préférentielle, le connecteur 10 possède un premier point de fixation à la ceinture 2 ou à l'un des tours de cuisse 4. La deuxième portion 11b est distante d'une paroi latérale externe du connecteur 10 d'une première valeur selon une direction qui relie le premier point de fixation et la deuxième portion 11b. La distance entre deux éléments saillants 9a consécutifs est

au moins supérieure à la somme d'une épaisseur du connecteur et la première valeur, de préférence au moins deux fois supérieure. Lorsque la ceinture 2 ou le tour de cuisse 4 est mis sous tension, aucun élément saillant 9a ne se trouve entre le connecteur 10 et l'utilisateur ce qui évite de former une zone inconfortable.

[0050] Le connecteur 10 peut être fixé à la ceinture 2 ou au tour de cuisse 4 par un second élément filaire 12 pour former le point de fixation. Préférentiellement, le point de fixation est séparé de la deuxième portion 11b par la première portion 11a.

Revendications

1. Harnais d'encordement (1) comportant :

- des tours de cuisse (4) ;
- une ceinture (2) ; et
- un dispositif de réglage (3) configuré pour régler la circonférence de l'un de la ceinture (2) ou d'un des tours de cuisse (4), le dispositif de réglage (3) comportant un élément filaire (9) et un connecteur (10), le connecteur (10) définissant au moins un trou traversant (11), l'élément filaire (9) passant à travers le connecteur (10) au moyen du trou traversant (11) ;

caractérisé en ce que l'élément filaire (9) est muni d'une pluralité d'éléments saillants (9a) disposés successivement selon une direction longitudinale de l'élément filaire (9), deux éléments saillants (9a) successifs étant séparés par une zone d'écartement (9b), la zone d'écartement (9b) ayant une section plus faible qu'une section des éléments saillants (9a) ;

en ce que le trou traversant (11) du connecteur (10) définit une première portion (11a) ayant une largeur supérieure à une largeur des éléments saillants (9a) pour autoriser le coulissement de l'élément filaire (9) à travers le connecteur (10) selon la direction longitudinale et une deuxième portion (11b) ayant une largeur supérieure à la largeur de la zone d'écartement (9b) et inférieure à une largeur des éléments saillants (9b) pour empêcher le coulissement de l'élément filaire (9) au-delà d'un des éléments saillants (9) selon la direction longitudinale, la deuxième portion (11b) débouchant dans la première portion (11a), la largeur étant mesurée perpendiculairement à un axe longitudinal de l'élément filaire (9) traversant le connecteur (10) ;

dans lequel le connecteur (10) est fixé à une première extrémité de l'un de la ceinture (2) ou d'un des tours de cuisse (4) ;

dans lequel l'élément filaire (9) est fixé à une deuxième extrémité dudit l'un de la ceinture (2) ou d'un des tours de cuisse (4) ; et

dans lequel dans une position de serrage un élé-

ment saillant (9a) est disposé contre le connecteur (10) et destiné à être séparé d'un utilisateur du harnais d'encordement par le connecteur (10).

2. Harnais d'encordement (1) selon la revendication 1 dans lequel l'élément filaire (9) est une corde munie d'une pluralité de noeuds, les noeuds formant les éléments saillants (9a).

3. Harnais d'encordement (1) selon l'une des revendications 1 et 2 dans lequel, le dispositif de réglage forme également un dispositif d'ouverture/fermeture configuré pour définir une ceinture (2) ouvrable ou un tour de cuisse (4) ouvrable et dans lequel, dans une position d'ouverture, l'élément filaire (9) est uniquement relié au connecteur (10) par l'un de la ceinture (2) ou dudit un des tours de cuisse (4).

4. Harnais d'encordement (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 dans lequel le connecteur (10) possède une barrette montée mobile entre une position de blocage et une position de déblocage ;

dans lequel dans la position de blocage, la barrette sépare la première portion (11a) et la deuxième portion (11b) pour bloquer l'élément filaire (9) dans la deuxième portion (11b) et dans la position de déblocage, la barrette autorise un déplacement de l'élément filaire (9) entre la première portion (11a) et la deuxième portion (11b).

5. Harnais d'encordement (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 dans lequel le connecteur (10) possède un premier point de fixation audit l'un de la ceinture (2) ou d'un des tours de cuisse (4) ;

dans lequel la deuxième portion (11b) est distante d'une paroi latérale externe du connecteur (10) d'une première valeur selon une direction qui relie le premier point de fixation et la deuxième portion (11b) ; et

dans lequel la distance entre deux éléments saillants (9a) est au moins supérieure à la somme d'une épaisseur du connecteur et la première valeur, de préférence au moins deux fois supérieure.

6. Procédé d'utilisation d'un harnais d'encordement comportant les étapes suivantes :

- fournir un harnais d'encordement selon l'une des revendications précédentes ;

- déplacer l'élément filaire (9) à l'intérieur de la première portion du trou traversant pour définir la circonférence de l'un de la ceinture (2) ou d'un des tours de cuisse (4) ;

- déplacer l'élément filaire (9) de la première portion à la deuxième portion pour bloquer un des éléments saillants (9a) contre la deuxième portion (11b) et bloquer la circonférence de l'un de la ceinture (2) ou d'un des tours de cuisse (4). 5

10

15

20

25

30

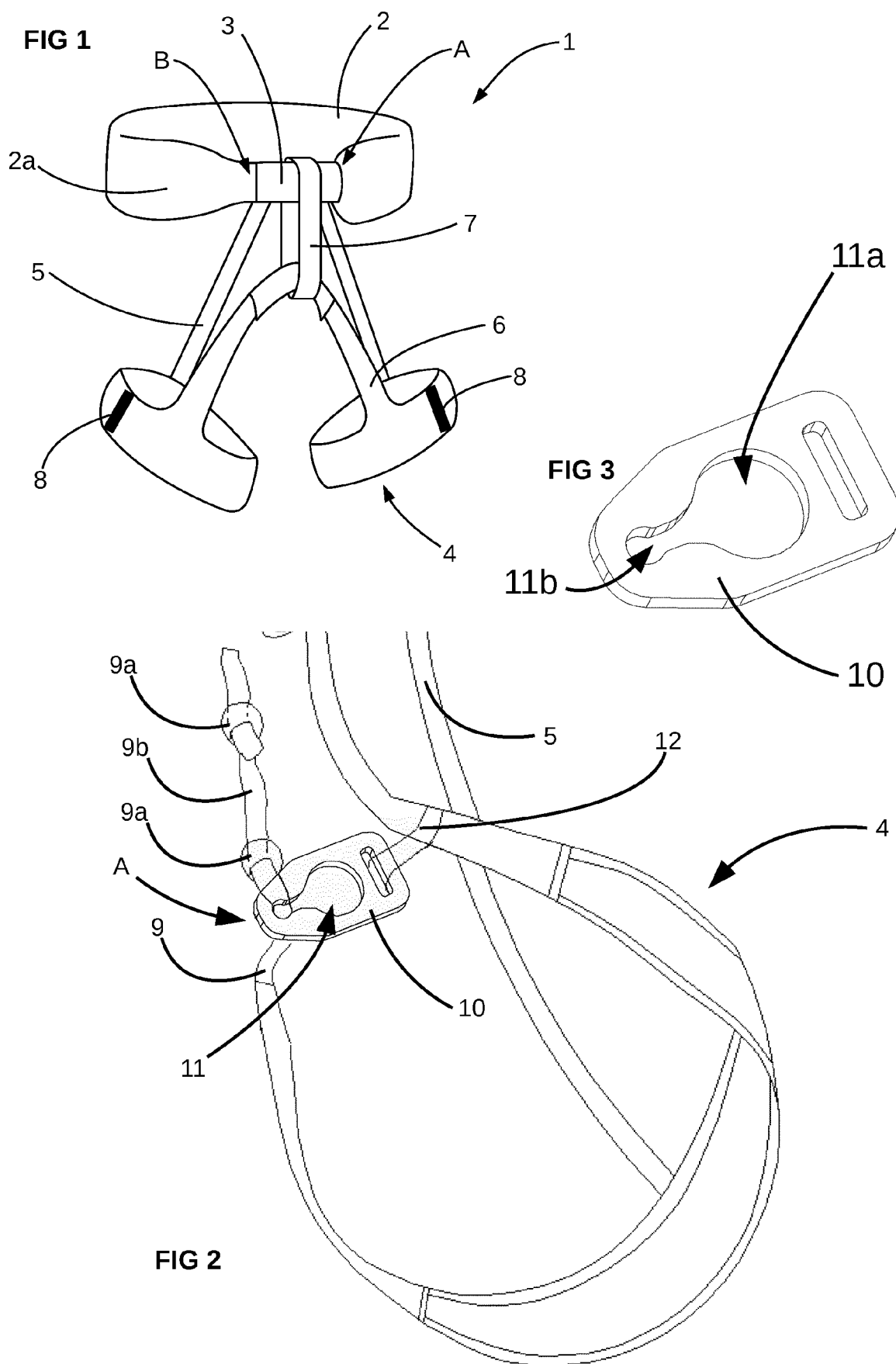
35

40

45

50

55





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 23 21 4503

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	EP 3 549 640 A1 (ZEDEL [FR]) 9 octobre 2019 (2019-10-09) * figures 2-6 * * alinéas [0018] - [0020], [0023] - [0024] * -----	1-6	INV. A62B35/00
A	EP 3 549 639 A1 (ZEDEL [FR]) 9 octobre 2019 (2019-10-09) * le document en entier * -----	1-6	
A	EP 3 721 946 A1 (ZEDEL [FR]) 14 octobre 2020 (2020-10-14) * le document en entier * -----	1-6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A62B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 18 avril 2024	Examineur Paul, Adeline
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 23 21 4503

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

18-04-2024

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 3549640 A1	09-10-2019	EP 3549640 A1	09-10-2019
		FR 3079754 A1	11-10-2019
EP 3549639 A1	09-10-2019	CN 210644881 U	02-06-2020
		EP 3549639 A1	09-10-2019
		FR 3079755 A1	11-10-2019
		US 2019308040 A1	10-10-2019
EP 3721946 A1	14-10-2020	EP 3721946 A1	14-10-2020
		FR 3094645 A1	09-10-2020

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82